

A B S T R A C T

Provided are a transmission control method for a mechanical transmission, capable of shortening a gear shift time without undergoing a shock attributed to

5 gear disengagement, and an apparatus therefor. The transmission control apparatus comprises engine torque control means (S10) for controlling an engine torque generated by an internal combustion engine so that the value of a transfer torque of a friction clutch is 0 or

10 near 0 when a gear shift of the mechanical transmission is required, gear shift allowing means (S12) for allowing the gear shift of the mechanical transmission when the engine torque is controlled by the engine torque control means so that the value of the transfer

15 torque is 0 or near 0, and gear shift executing means (S16) for disengaging and engaging gears with the clutch kept connected when the gear shift is allowed by the gear shift allowing means.

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年5月21日 (21.05.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/041581 A1(51) 国際特許分類⁷: B60K 41/06, F02D 29/00,
41/04, F16D 48/06, F16H 61/04, 61/12TRUCK AND BUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒108-
8285 東京都港区港南二丁目 16番4号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014180

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 池谷 浩一
(IKEYA,Kouichi) [JP/JP]; 〒108-8285 東京都港区港
南二丁目 16番4号 三菱ふそうトラック・バス株
式会社内 Tokyo (JP). 棚立 和伸 (ERITATE,Kazunobu)
[JP/JP]; 〒108-8285 東京都港区港南二丁目 16番
4号 三菱ふそうトラック・バス株式会社内 Tokyo
(JP). 白沢 敏邦 (SHIRASAWA,Toshikuni) [JP/JP]; 〒
108-8285 東京都港区港南二丁目 16番4号 三菱ふ
そうトラック・バス株式会社内 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2003年11月7日 (07.11.2003)

(74) 代理人: 長門 侃二 (NAGATO,Kanji); 〒105-0004 東京
都港区新橋5丁目8番1号 SKKビル5階 Tokyo
(JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

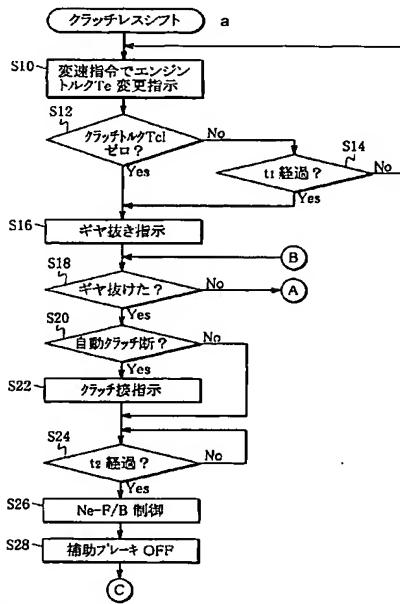
(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2002-325386 2002年11月8日 (08.11.2002) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱ふ
そうトラック・バス株式会社 (MITSUBISHI FUSO

/続葉有

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING GEAR SHIFT OF MECHANICAL TRANSMISSION

(54) 発明の名称: 機械式変速機の変速制御方法及び装置



a...CLUTCHLESS SHIFT
 S10...INSTRUCTION FOR CHANGING ENGINE TORQUE T_e
 BY GEAR SHIFT DIRECTIVE
 S12...IS CLUTCH TORQUE T_{cl} ZERO?
 S14...IS 11 PASSED?
 S16...INSTRUCTION FOR DISENGAGEMENT OF GEARS
 S18...ARE GEARS DISENGAGED?
 S20...IS AUTO CLUTCH DISENGAGED?
 S22...INSTRUCTION FOR ENGAGEMENT OF CLUTCH
 S24...IS 12 PASSED?
 S26...Ne-F/B CONTROL
 S28...AUXILIARY BRAKE OFF

(57) **Abstract:** A method and a device for controlling the gear shift of a mechanical transmission capable of shortening a gear shifting time without a shock due to the disengagement of gears, the device comprising an engine torque control means controlling an engine torque developed by an internal combustion engine so that the transmission torque of a friction clutch becomes zero or nearly zero when the gear shift of the mechanical transmission is requested (S10), a gear shift permitting means allowing the gear shift of the mechanical transmission when the engine torque is controlled by the engine torque control means so that the transmission torque becomes zero or nearly zero (S12), and a gear shift execution means disengaging or engaging the gears in the engaged state of the clutch when the gear shift is allowed by the shift permitting means (S16).

(57) **要約:** ギヤ抜きによるショックなく変速時間を短くするこ
とのできる機械式変速機の変速制御方法及びその装置が提供さ
れる。変速制御装置は、機械式変速機の変速要求があるとき、
摩擦クラッチにおける伝達トルクが値0又はその近傍となるよ
う、内燃機関の生ずる機関トルクを制御する機関トルク制御手
段と(S10)、機関トルク制御手段により機関トルクが制御され、
伝達トルクが値0又はその近傍となったとき、機械式変速機の
変速を許容する変速許容手段と(S12)、変速許容手段により変速
が許容されると、クラッチを接続した状態のままギヤ抜き及び
ギヤ入れを行う変速実行手段(S16)とを備えている。

WO 2004/041581 A1



(81) 指定国(国内): CN, DE, KR, US.

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。